

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CONSTRUÇÃO DE NOVOS MODELOS DE GESTÃO COM AÇÃO PREVENTIVA NA FORMAÇÃO DOS ENGENHEIROS CÍVIS

Fernando Vieira de Sousa (*), Catarina Teixeira, Tatiane Castano Valadares.

* Fundação Educacional de Divinópolis (FUNEDI-UEMG), fernandovieira-biologo@hotmail.com

RESUMO

A educação ambiental inserido no curso de engenharia civil é fundamental para a formação de profissionais com consciência ambiental, pois, o crescimento populacional e a industrialização em expansão, a zona rural perde seu espaço para as grandes cidades, a maior parte da população brasileira se concentra em áreas urbanas. Consequentemente o uso indiscriminado dos nossos recursos naturais aumenta desenfreadamente, contribuindo para uma série de problemas ambientais, um deles é o descarte dos resíduos sólidos da construção civil. A construção civil nos dias atuais tem tratado as questões ambientais com descaso, sendo o setor industrial que mais geram resíduos, o presente trabalho tem o objetivo de avaliar a importância da educação ambiental na formação dos engenheiros civis e quais os modelos de gestão são aplicados por eles no seu dia-a-dia, foi utilizado um questionário semiestruturado, sabe-se que existem modelos de gestão preventiva que tem o objetivo de minimizar os vários problemas causados pela má gestão, contudo foi possível verificar que os graduandos consideram a educação ambiental importante na sua formação, mas não sabem o que é um modelo de gestão corretiva.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Gestão, Engenheiros Civis, Formação.

INTRODUÇÃO

A preservação ambiental que antes era considerada uma preocupação restrita aos ecologistas, hoje tem provocado em toda nossa sociedade diversas preocupações em escala global. Um dos fatores mais relevantes é o mau uso dos nossos recursos naturais pelo homem, que tem sido alarmante nos últimos tempos.

O crescimento populacional e o desenvolvimento de novos modelos de indústrias reflete no aumento da concentração de pessoas nas áreas urbanas, o que acaba gerando o consumo exagerado de bens e serviços disponíveis nas grandes cidades. Todo esse processo gera também o descarte de resíduos que nem sempre é destinado em locais adequados, como vias públicas, córregos, rios e encostas, podendo causar uma série de problemas de saúde pública, inundações e até deslizamentos. (LINHARES *et al.*, 2007).

"No Brasil, o crescimento populacional, a alta concentração de contingentes populacionais nas cidades, a diversificação de atividades industriais e aumento no consumo de bens e serviços têm levado a uma situação extrema, onde o consumo crescente e descontrolado de recursos naturais estão atingindo proporções alarmantes. Até recentemente esse modelo não havia apresentado problemas, uma vez que os recursos naturais existiam em abundância e a parcela da população que estava incorporada a sociedade de consumo ainda era relativamente baixa" (CARNEIRO, *et al.* 2002).

A escassez dos nossos recursos naturais aumenta a cada ano, e um dos setores preponderantes neste aspecto é a construção civil com a ação dos engenheiros, que descartam uma grande quantidade de resíduos sólidos em locais desprotegidos, sendo uma das causas de grande preocupação, tudo isso por causa de um modelo de gestão que não preserva, onde usam um modelo de gestão corretiva, que tenta corrigir após toda uma devastação de determinados ambientes.

Em 1987 foi descrito pela primeira vez um acordo chamado Informe Brundtland (ONU, 1987), que fala da importância do uso dos recursos naturais, tanto social quanto econômica, mas com o objetivo de não provocar nenhuma alteração que venha prejudicar ou afetar a população no futuro, mas este critério não tem alcançando bons resultados, sendo necessárias algumas mudanças.

A conscientização é o primeiro passo, precisamos mudar alguns conceitos que são colocados na formação dos nossos profissionais, com alguns modelos de gestão preventiva, como: coleta seletiva de resíduos, o reaproveitamento de

entulhos, diminuindo assim o impacto ambiental. E não apenas trabalhar com gestão corretiva onde ocorre primeiro à degradação do meio ambiente para depois a recuperação. Com isso concordamos com Carneiro e seus colaboradores que enfatizam:

"A abordagem ambiental nos cursos de Engenharia Civil através de temas como desenvolvimento sustentável, reciclagem, reaproveitamento, entre outros, durante o processo de formação do profissional é de suma importância, pois é nesse período que mais facilmente se conseguirá desenvolver uma consciência ambiental" (CARNEIRO *et al.* 2002).

Infelizmente sabe-se que a maioria destes profissionais em atuação trata a questão com descaso, como afirma Carneiro *et al* (2002) " Os profissionais que atuam de maneira direta ou indireta no setor construtivo, vem tratando a questão ambiental com um certo descaso. Muitos não têm sequer uma opinião formada a respeito do assunto, demonstrando total desinteresse".

Essas afirmações corroboram que é de suma importância a Educação Ambiental (EA) na formação dos engenheiros civis, pois a mesma irá mostrar que através da adoção de práticas que visam a sustentabilidade e a diminuição de qualquer impacto que o setor construtivo venham a ter no ecossistema que nos circunda e mantém, podemos conservar e preservar os recursos naturais e ter uma excelente qualidade de vida.

Com isso, objetivo do presente trabalho é avaliar como a educação ambiental está inserida no currículo dos estudantes da engenharia civil da Funedi/UEMG, e qual o olhar dos estudantes na relação desta disciplina com a sua formação.

METODOLOGIA

A pesquisa está sendo realizada na Fundação Educacional de Divinópolis/ Universidade do Estado de Minas Gerais – Funedi/UEMG, localizada no município de Divinópolis-MG.

Para conhecermos melhor sobre o curso de Engenharia Civil da Funedi/UEMG, uma professora do curso, sendo a mesma uma das autoras dessa pesquisa, verificou que o curso contempla disciplinas na grade curricular que abordam questões ambientais, onde se enfatiza o tema sustentabilidade e sobre a conservação e preservação dos recursos naturais.

A partir disso foi realizada uma pesquisa bibliográfica de material já publicado, como livros e artigos da área de gestão ambiental, dissertações e teses todos relacionados com a importância da educação ambiental na formação dos engenheiros civis, contribuindo para a problematização e construção de novos modelos de gestão ambiental.

Com intuito de verificar a importância da educação ambiental na formação e como ela é aplicada na prática, ou seja, como os graduandos percebem a Educação Ambiental no currículo da engenharia civil da Funedi/UEMG, e qual o olhar dos estudantes na relação da EA na sua formação, esta sendo aplicando um questionário semiestruturado contém 08 questões, para os graduandos do último período do curso.

Após a análise de dados dos questionários, os graduandos participantes da pesquisa serão convidados para contemplar a apresentação dos resultados, espera-se que com a apresentação, possamos gerar uma discussão de como a educação ambiental é importante na formação destes futuros profissionais.

RESULTADOS PARCIAIS

Com a intenção de avaliar como a educação ambiental está inserida no currículo dos estudantes da engenharia civil da Funedi/UEMG, e qual o olhar dos estudantes na relação desta disciplina com a sua formação.

Foram distribuídos 75 questionários em duas turmas do décimo período de engenharia civil, Turma A e Turma B, dos questionários distribuídos 64 foram entregues aos pesquisadores para análise dos resultados. Verificamos através das respostas dos entrevistados que a Educação Ambiental está muito presente na vida acadêmica dos graduandos, com diversas disciplinas obrigatórias abordando a temática como:

- Fundamentos da Biologia

- Introdução a Ciências Ambientais
- Geotécnica Ambiental
- Planejamento Urbano e Meio Ambiente
- Saneamento
- Impactos Ambientais
- Química Ambiental
- Legislação Ambiental
- Poluição Ambiental e Medidas de Controle

Também foram citadas algumas disciplinas optativas, como:

- Conforto Ambiental
- Limnologia
- Tratamento de Esgoto
- Tratamento de Águas de Abastecimentos
- Recuperação de Áreas Degradadas

Contudo, o alto índice de disciplinas não foi o suficiente para capacitá-los com modelos de gestão preventiva. Pois, quando os alunos foram questionados sobre o descarte de resíduos sólidos, notamos um fator preocupante (Gráfico 1), pois 23% dos graduandos marcaram que destinaria a maior parte de seus resíduos sólidos de construções em aterros, 42% marcaram que seu destino seria para empresas de reaproveitamento.

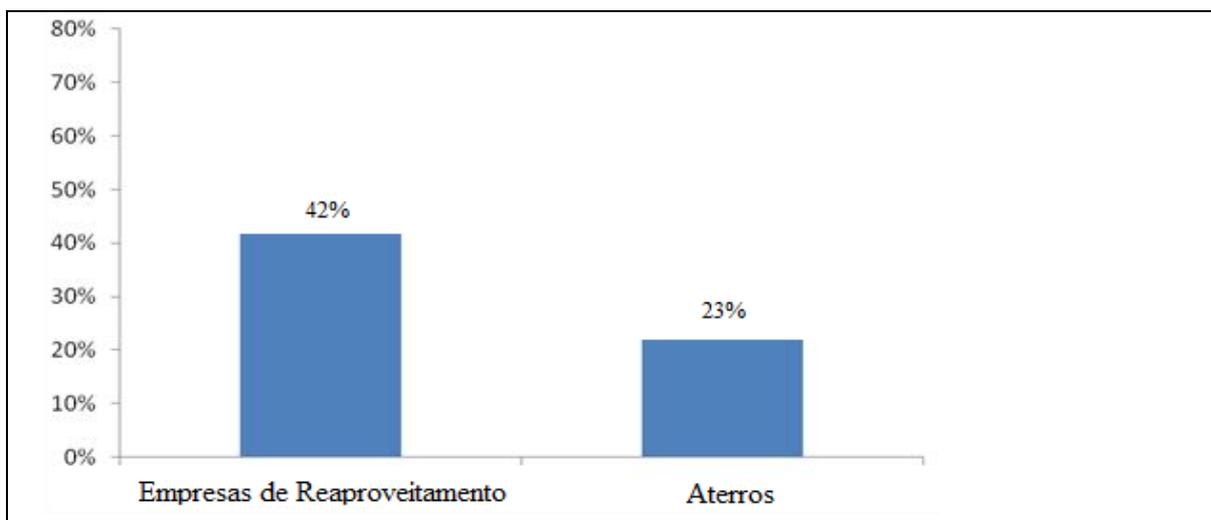


Gráfico 1- Relacionando o descarte de resíduos sólidos.

Questionamos qual seria um modelo de gestão corretiva na engenharia civil (Gráfico 2), e apenas 10% dos graduandos posicionaram da maneira correta, desse modo observamos uma dificuldade de assimilação sobre gestão ambiental,

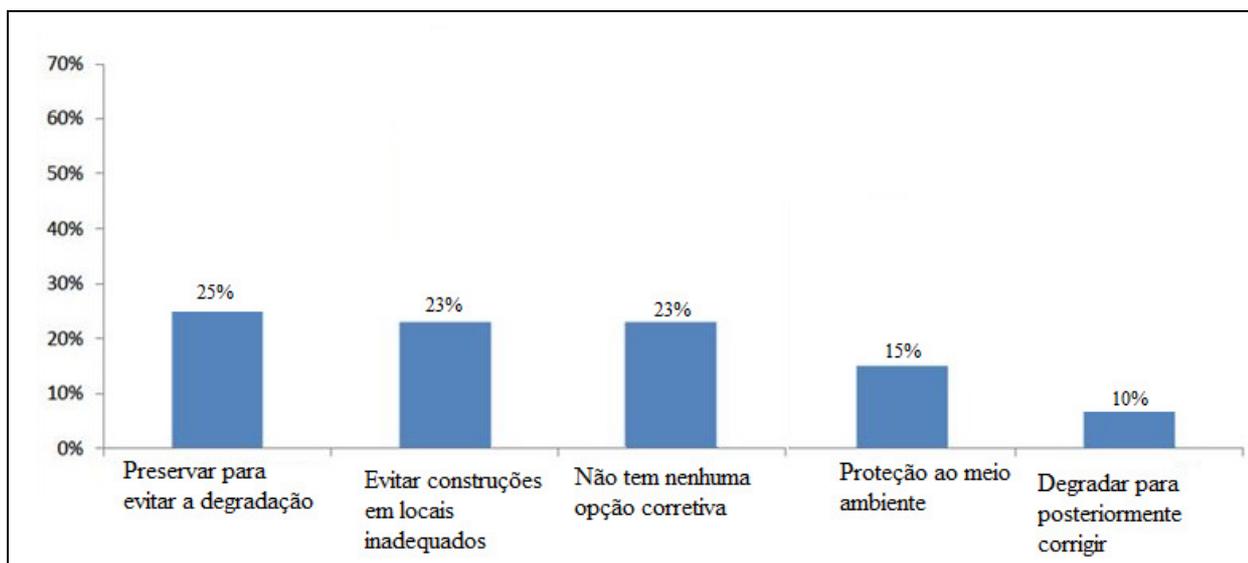


Gráfico 2 - Relacionando modelos de gestão corretiva e gestão preventiva

As demais questões presentes no questionário apresentaram argumentos pertinentes de o quanto à educação ambiental é importante na vida dos estudantes de engenharia civil e na carreira profissional.

Quando questionados o que é Educação Ambiental? As respostas dos alunos em sua maioria vêm de acordo com a Lei 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que enfatiza a conservação e preservação do meio ambiente. Algumas respostas:

“Processo pelo qual a sociedade constrói valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.”

“Educação ambiental é fazer com que o cidadão tome consciência da importância dos seus atos para o meio em que ele vive tomar consciência do quão importante é preservar para garantir nossa existência e das futuras gerações.”

E sobre considerar a Educação Ambiental é importante na formação dos engenheiros civis. Todos os alunos responderam que sim.

“Sim, para que sejam minimizados os impactos ambientais no meio antrópico.”

“Sim, para conscientização sobre questões ambientais.”

“Sim, com a educação ambiental é possível aliar técnicas construtivas e conscientes sem afetar drasticamente o meio ambiente.”

A educação ambiental na formação dos engenheiros civis, e extremamente importante para a tomada de algumas decisões que envolvam recursos naturais, como afirma Klein (2002):

A construção civil de edificações, portanto, necessitam de novos procedimentos, ambientalmente mais corretos, especialmente os que reduzem os consumos e a geração de resíduos. Considerar a variável ambiental já na etapa do projeto arquitetônico é fundamental, pois é ele que determina os complementares e as fases seguintes de uma edificação; isso mostra a importância do projeto, que precisa ser levado muito a sério (KLEIN, 2002, p.6.).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de novos modelos de gestão na formação dos engenheiros civis através de uma consciência ambiental é extremamente importante para a solução de vários problemas que estamos enfrentando. Desse modo, a educação

ambiental deve estar presente na formação e na vida destes profissionais, que sempre estarão envolvidos com recursos naturais que não é uma simples matéria prima de fácil manipulação.

A gestão ambiental é fundamental para que o impacto causado pelas grandes construções diminua, e um dos passos é a educação ambiental durante a formação dos engenheiros civis, assim estaremos contribuindo com a inserção de profissionais com consciência ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, F. P., SOUZA, P. C. M., BARKOKÉBAS Jr. B. Estudo sobre a Gestão de Resíduos Sólidos da Indústria da Construção Civil na Região Metropolitana do Recife. Recife, 2002. 77p. Relatório (Iniciação Científica) – Escola Politécnica de Pernambuco da Universidade de Pernambuco, Recife, 2002.

LINHARES, S.P. FERREIRA, J.A. RITTER, E. Avaliação da implantação da Resolução n. 307/2002 do CONAMA sobre gerenciamento dos resíduos de construção civil. Rio de Janeiro, 2007. 19p. Estudos Tecnológicos em Engenharia - Vol. 3, nº 3:176-194 (out/dez 2007).

CORRÊA, Lásaro Roberto. Sustentabilidade na Construção Civil. Belo Horizonte, 2009. 70p. Monografia apresentada ao curso de especialização em construção civil da escola de engenharia UFMG.

KLEIN, Sheila Elisa Scheidemantel. Diretrizes de Gestão Ambiental na Indústria da Construção Civil de Edificações. Mestrado em Engenharia Ambiental, Centro de Ciências Tecnológicas. Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, junho, 2002.101p.